

ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛЬФРАМСОДЕРЖАЩИХ ХЛОРИДНЫХ РАСПЛАВОВ

Иванов А.Б., Поскряков Д.А., Волкович В.А. Подласова К.О.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: chuvash@yandex.ru

POTENTIOMETRIC STUDY OF TUNGSTEN CONTAINING CHLORIDE MELTS

Ivanov A.B., Poskryakov D.A., Volkovich V.A. Podlasova K.O.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Equilibrium electrode potentials of tungsten were measured in molten binary NaCl-CsCl and ternary NaCl-KCl-CsCl eutectic mixtures between 580–800 °C, and formal standard electrode potentials were calculated.

В литературе практически отсутствуют данные об электродных потенциалах W в хлоридных расплавах. Ранее [1] было показано, что W в расплаве NaCl-KCl присутствует в равновесии с металлом в виде ионов различных степеней окисления (+4 и +5). На основании анализа экспериментальных данных авторами [1] были рассчитаны величины условных стандартных электродных потенциалов вольфрама W^{4+}/W и W^{5+}/W , а также окислительно-восстановительного потенциала W^{5+}/W^{4+} . В смешанных хлоридно-фторидных расплавах в контакте с металлическим W также присутствуют ионы различных степеней окисления. Ранее это было показано на примере расплава KCl-KF в работе [2].

В данной работе были проведены потенциометрические измерения в вольфрамсодержащих расплавах на основе эвтектических смесей NaCl-CsCl и NaCl-KCl-CsCl. Вольфрам в расплав задавали анодным растворением металла. В процессе выдержки величина электродного потенциала смещалась в отрицательную область, пример изменения потенциала во времени представлен на рисунке.

Скорость, с которой происходило изменение величины электродного потенциала, постепенно снижалась, однако даже после 3-5 часовой выдержки в ряде случаев окончательной стабилизации потенциала не происходило.

В работе [3] описана методика, которая была использована для расчёта величин условных стандартных потенциалов металлов, находящихся в равновесии с ионами двух степеней окисления. Для расплава NaCl-2CsCl получены следующие значения величин условного стандартного потенциала W^{4+}/W : $-1,105 \pm 0,041$ В (600 °C); $-1,119 \pm 0,046$ В (700 °C) и $-1,146 \pm 0,047$ В (750 °C). Полученные значения потенциалов смещены в отрицательную область, по сравнению с имеющимися в литературе значениями для расплавов на основе эквивалентной смеси хлоридов натрия и калия.

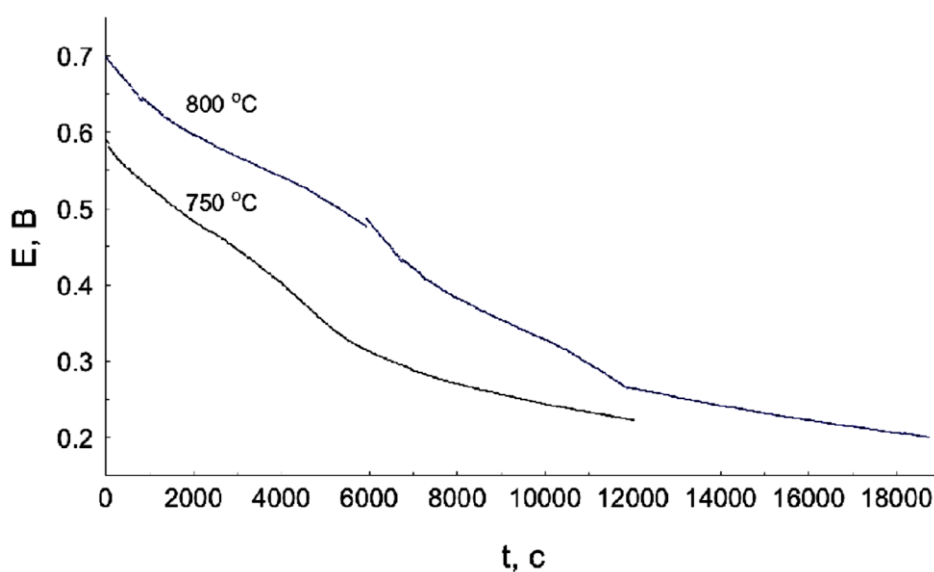


Рис. 1. Изменение потенциала вольфрамового электрода во времени после завершения процесса анодного растворения. Электролит – NaCl-CsCl, температура – 750 и 800°C, электрод сравнения Ag/AgCl (1 мол. % в NaCl-CsCl)

1. С.Н. Школьников —Равновесные потенциалы вольфрама в расплаве хлоридов калия и натрия, Журнал прикладной химии (Санкт-Петербург, Россия) (1973), 46 (9), 1918-21.
2. А.М. Виноградов —Равновесные потенциалы вольфрама в расплаве KCl – KF – WCl₆, Известия высших учебных заведений. Цветная металлургия, 1981, No5.
3. М.В. Смирнов. Электродные потенциалы в расплавленных хлоридах. М., —Наука, 1973.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МОДИФИЦИРОВАНИЯ НА СОРБЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРАНУЛИРОВАННОГО ГЛАУКОНИТА ПО ОТНОШЕНИЮ К РАДИОНУКЛИДАМ ЦЕЗИЯ

Иманова В.В.^{*}, Недобух Т.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: imanova.92@mail.ru

THE STUDY OF MODIFICATION EFFECT ON SORPTION CHARACTERISTICS OF GRANULAR GLAUCONITE WITH RESPECT TO CESIUM RADIONUCLIDES

Imanova V.V.^{*}, Nedobukh T.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The comparative study of sorption features of granular glauconite with respect to cesium radionuclides was performed in this work. The glauconite was granulated using water